

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

**Intyg
Certificate**

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) *Sökande* **Volvo Articulated Haulers AB, Växjö SE**
Applicant (s)

(21) *Patentansökningsnummer* **0002087-5**
Patent application number

(86) *Ingivningsdatum* **2000-06-05**
Date of filing

Stockholm, 2002-12-20

*För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office*

Kerstin Gudén
Kerstin Gerdén

*Avgift
Fee* **170:-**

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

1

Ink t Patent- och ren verket

C13283, EJ. 00-05-25

2000-06-05

Huvudfoxen Kassan

Anordning och förfarande för styrning av specifika funktioner hos ett lastfordon vid tippning och/eller lastning av fordonets flak

UPPFINNINGENS OMRÅDE

Föreliggande uppfinning avser en anordning för styrning av specifika funktioner hos ett lastfordon vid tippning och/eller lastning av fordonets flak. Lastfordonet utgörs företrädesvis av en entreprenadmaskin. Uppfinningen förklaras nedan i anslutning till en midjestyrd dumper. Detta skall betraktas som en föredragen, men på intet sätt begränsande applikation av uppfinningen. Uppfinningen kan exempelvis även realiseras hos en lastbil. Uppfinningen avser även ett förfarande för nämnda styrning.

TIDIGARE TEKNIK

20 Vid tippning av en midjestyrd dumpers flak, vilket även benämns korg, erfordras enligt tidigare teknik ett flertal operationer av fordonets förare. Dessa operationer beskrivs nedan.

25 Fordonet backas upp mot en avsedd tipposition och flaket tippas, vilket medför att föraren kan se marken under och bakom flaket. Flakets läge styrs med hjälp av en i hytten anordnad tipspak. Tipspaken är vanligtvis anordnad på höger sida om föraren för manövrering med höger hand. Då fordonet nått den avsedda tippositionen släpps gaspedalen och bromspedalen aktiveras istället. Med hjälp av vänster hand bringas en till växellådan kopplad växelväljare till neutralläge. Under tippningen hålls antingen färdbromsarna ansatta med hjälp av

30

bromspedalen eller så utnyttjas fordonets parkeringsbroms. Efter tippning och återföraning av flaket till utgångspositionen läggs en växel åter i, ansatt broms släpps och fordonet körs iväg.

5

Lastning av en midjestyrd dumper kan enligt tidigare teknik exempelvis gå till på följande sätt.

10 Dumpern backas upp mot en avsedd lastposition och bromsas in. Färdbromsen hålls därefter ansatt och/eller så ansätts parkeringsbromsen och växellådan bringas till neutralläget. Efter avslutad pålastning av material på flaket läggs en växel och fordonet körs iväg.

15

I många fall, speciellt vid lastning av dumpern bakifrån, utsätts bromsen för stora belastningar. Parkeringsbromsen är ofta för svag för att motstå dessa belastningar, vilket medförl att föraren utnyttjar 20 fordonets färdbromsar istället. Detta är, speciellt vid längre tids lastning, betungande för föraren eftersom han måste hålla bromspedalen nedtryckt.

25 På grund av de stora dragkrafter som uppnås hos åtminstone större modeller av midjestyrda dumprar föreliggar en risk vid utnyttjande av parkeringsbromsen att föraren efter framför allt lastningen glömmer att frilägga parkeringsbromsen. Detta leder till slitage på och i vissa fall till haveri hos parkeringsbromsen.

30

SAMMANFATTNING AV UPPFINNINGEN

Ett syfte med uppfinningen är att åstadkomma en anordning som förenklar och underlättar manövreringen av ett lastfordon vid tippning och/eller lastning. 35 Vidare åsyftas en anordning, som bidrar till en i

Ink t Patent- och ren. verket

3

2000-06-05

förhållande till tidigare teknik förhöjd säkerhet vid
nämnda manövrering. Dessutom önskas en anordning som
säkrar fordonets parkeringsbromsfunktion med en
reducerad risk för onödigt slitage.

5

Dessa syften uppnås genom att anordningen innehållar
ett manövreringsorgan, vilket är inrättat i
lastfordonets hytt för handmanövrering av föraren, att
10 manövreringsorganet är kopplat till åtminstone en av
lastfordonets färdbromsar och till lastfordonets
växellåda för att vid aktivering ansätta färdbronsen
samt åstadkomma ett neutralläge i växellådan. Härigenom
åstadkoms två funktioner genom enbart en handoperation,
vilket förenklar manövreringen av fordonet väsentligt.
15 Vidare behöver inte föraren hålla bromspedalen
nedtryckt under lastning, vilket underlättar speciellt
vid längre tids lastning.

Enligt en föredragen utföringsform av uppföringen är
20 manövreringsorganet anordnat på sådant sätt att det är
åtkomligt för föraren under det att föraren samtidigt
manövrerar fordonets ratt och tipspak. Härigenom kan
föraren åstadkomma neutralläget i växellådan utan att
förflytta sina händer från ratten respektive
25 tipspaken, vilket leder till en förhöjd säkerhet.

Enligt en annan föredragen utföringsform av
uppföringen är manövreringsorganet anordnat på en
panel i hytten i omedelbar närhet av en tipspak på
30 sådant sätt att det är åtkomligt för föraren under
samtidig manövrering av tipspaken med samma hand.
Detta medför att föraren kan bringa växellådan till
neutralläge genom att manövrera manövreringsorganet med
samma hand, företrädesvis höger hand, som han
35 manövrerar tipspaken med. Föraren behöver därför inte

2000-06-05

Huvudfaxen Kassan

4

använda sin vänstra hand för manövrering av växelspanken, utan har denna fri för styrning av fordonets ratt.

5 Anordningen innehåller lämpligtvis en styrenhet, till vilken manövreringsorganet, växellådan och nämnda färdbroms(ar) är kopplade, för styrning av ansättning av nämnda färdbroms(ar) respektive bringande av växellådan till neutralläget vid aktivering av manövreringsorganet. Styrenheten är även inrättad att lossa nämnda färdbroms(ar) samt medge val av växel i växellådan med en växelväljare vid avaktivering av manövreringsorganet.

10 15 Enligt en annan föredragen utföringsform av uppförningen innehåller anordningen ett till styrenheten anslutet organ för avkänning av en manuell förflyttning av en till växellådan ansluten växelväljare. Härigenom kan nämnda färdbroms(ar) lossas. 20 först efter det att växellådan bringats till ett från neutralläget åtskilt växelläge, vilket innebär att transmissionen är i ett dragläge. Härigenom reduceras risken för att fordonet börjar förflytta sig innan dragläget uppnås, vilket är förknippat med risker 25 speciellt då fordonet befinner sig på ett lutande underlag.

30 35 Enligt en annan föredragen utföringsform av uppförningen innehåller anordningen ett till styrenheten anslutet organ för avkänning av fordonets hastighet i syfte att bibehålla nämnda färdbroms(ar) i ett icke-aktivt läge och föreliggande växel i växellådan trots en aktivering av manövreringsorganet då fordonets hastighet överstiger en förbestämd hastighet. Härigenom elimineras risken att bromsarna

Ink. i Patent- och reg.verket

2000-06-05

5

Huvudfaxen Kassan

ansättes då manövreringsorganet av misstag manövreras under färd.

Enligt en annan föredragen utföringsform av
5 uppfinningen innefattar anordningen ett till styrenheten kopplat organ för avkänning av trycket i nämnda färdbroms(ar) och att styrenheten är kopplad till fordonets parkeringsbroms för ansättning av denna då bromstrycket understiger ett förbestämt värde.
10 Härigenom reduceras risken för en oönskad förflyttning av fordonet under lastning/tippning vid en defekt färdbroms.

Ett ytterligare syfte med uppfinningen är att
15 åstadkomma ett förfarande som förenklar och underlättar manövreringen av ett lastfordon vid tippning och/eller lastning. Vidare åsyftas ett förfarande, som bidrar till en i förhållande till tidigare teknik förhöjd säkerhet vid nämnda manövrering. Dessutom önskas ett
20 förfarande som säkrar fordonets parkeringsbromsfunktion med en reducerad risk för onödigt slitage.

Dessa syften uppnås genom ett förfarande för styrning
25 av specifika funktioner hos ett lastfordon vid tippning och/eller lastning av fordonets flak, varvid en manövrering av ett handmanövreringsorgan inrättat i lastfordonets hytt avkännes, att åtminstone en av lastfordonets färdbromsar ansättes och lastfordonets växellåda bringas att inta ett neutralläge vid
30 aktivering av handmanövreringsorganet.

Ytterligare föredragna utföringsformer av och fördelar med uppfinningen framgår av underkraven och följande beskrivning.

35

Int i Patent- och määrverket

2000-06-05

6

Huvudfaxen Koden

KORT BESKRIVNING AV RITNINGARNA

Uppfinningen skall beskrivas närmare i det följande, med hänvisning till de utföringsformer som visas på de bifogade ritningarna.

5

I figur 1 illustreras en instrumentpanel i fordonets hytt.

I figur 2 illustreras schematiskt kopplingen mellan de i uppfinningen ingående delarna enligt ett föredraget utförande.

DETALJERAD BESKRIVNING AV ETT FÖREDRAGET UTFÖRANDE AV UPPFINNINGEN

15 Nedan förklaras uppfinningen med hjälp av figur 1 och 2. Uppfinningen avser en anordning för styrning av specifika funktioner hos ett lastfordon vid tippning och/eller lastning av fordonets flak. Anordningen innehållar ett på en panel 14 i fordonets hytt anordnat 20 manövreringsorgan 1, i form av en knapp, vilket är avsett att manövreras för hand av en förare till fordonet. Med panel avses här ett inre väggparti i hytten och närmare bestämt till fordonets instrumentpanel. Manövreringsorganet 1 är via en 25 styrenhet 2 kopplat till åtminstone en av och företrädesvis samtliga fordonets färdbronssar 3 samt till fordonets växellåda 4. Vid aktivering av manövreringsorganet 1 (nedtryckning av knappen), 30 ansättes färdbronssarna 3 och växellådan 4 bringas till dess neutralläge.

Färdbronssarna 3 ansättes närmare bestämt med ett förbestämt bromstryck. Trycket ansättes företrädesvis successivt tills det förbestämda bromstrycket uppnåtts.

35

Ink. i Patent- och reg.verket

7

2000-06-05

Nämnda växellåda är lämpligtvis automatisk och ansluten till en konverter. En ilagd växel skulle medföra effektförluster i form av så kallad "draggning" vid stillastående fordon. Därför bör nämnda neutralläge åstadkommas i växellådan under tippning respektive lastning.

Manövreringsorganet 1 är inrättat i omedelbar närhet till fordonets tippspak 5 på sådant sätt att föraren 10 kan manövrera tippspaken 5 och manövreringsorganet 1 samtidigt och med samma hand. Tippspaken 5 är ansluten till fordonets flak via hydrauliska kretsar (ej visade) i syfte att höja/sänka detta. Tippspaken 5 är, enligt 15 det föredragna utförandet, anordnad på höger sida om föraren för manövrering med höger hand. Manövreringsorganet 1 är närmare bestämt inrättat att manövreras av förarens tumme under det att föraren har resterande del av handen tillgänglig för manövrering av tippspaken 5. Eftersom manövreringsorganet 1 utgörs av 20 en knapp kan aktivering av detta ske snabbt, genom nedtryckning av knappen, och med relativt liten avledning av uppmärksamhet från övrig styrning av fordonet och flaket, vilket förenklar tippning för föraren och bidrar till en förhöjd säkerhet.

25 Vid tippning backas fordonet upp mot en avsedd tipposition och flaket tippas, vilket medför att föraren kan se marken bakom flaket. Då fordonet nått den avsedda tippositionen lättar föraren på gaspedalen 30 och trycker ned knappen 1. Under tippningen hålls nu färdbromsarna 3 ansatta automatiskt. Efter tippning och återförande av flaket till utgångspositionen förflyttar föraren fordonets växelväljare 6 (växelspak) från sitt växelläge, till neutralläget och därefter till avsett 35 växelläge. Anordningen innehåller ett till styrenheten

JMK Patent- och märkverket

2000-AF-05

8

Huvudfoxen Kasson

2 anslutet organ 12 för avkänning av en manuell förflyttning av växelväljaren 6. Organet 12 för avkänning av växelväljaren kan exempelvis utgöras av en brytare. Då växelväljaren 6 når neutralläget avbryts 5 manövreringsorganets 1 funktion med avseende på inställning av växellådan i neutralläget. Då växelväljaren bringats till avsett växelläge och därmed transmissionen är i ett dragläge avbryts manövreringsorganets 1 funktion med avseende på 10 ansättningen av färdbromsarna 3.

Anordningen innehåller vidare ett till styrenheten 2 kopplat organ 8 för indikering av att manövreringsorganet 1 är aktiverat och att därmed 15 färdbronsen 3 är ansatt samt neutralläge föreligger i växellådan 4. Indikeringsorganet 8 utgörs företrädesvis av en lampa anordnad i instrumentpanelen. Lampan tänds då manövreringsorganet 1 aktiveras och släcks då färdbromsarna 3 lossats.

20 Anordningen innehåller vidare ett till styrenheten 2 anslutet organ 9 för avkänning av fordonets hastighet i syfte att bibehålla nämnda färdbroms(ar) 3 i ett icke-aktivt läge och föreliggande växel i växellådan 4 trots 25 en aktivering av manövreringsorganet 1 då fordonets hastighet överstiger en förbestämd hastighet. Denna förbestämda hastighet ligger lämpligtvis i intervallet 0-7 km/h. Hastighetsavkänningsorganet 9 kan exempelvis utgöras av en konventionell hastighetsmätare.

30 Anordningen innehåller även ett till styrenheten 2 kopplat organ 10 för avkänning av trycket i nämnda färdbroms(ar) 3. Styrenheten 2 är kopplad till fordonets parkeringsbroms 11 för ansättning av denna då 35 bromstrycket understiger ett förbestämt värde. I figur

1 illustreras ett reglerdon 13 som är kopplat till parkeringsbromsen 11 för manuell reglering av densamma.

5 Styrenheten 2 är även kopplad till fordonets motor 7.

10 Styrenheten 2 är inrättad att ansätta parkeringsbromsen 11 om motorn stängs av eller motorstopp uppstår då färdbromsarna är ansatta och växellådan är i neutralläge.

15 Enligt ett alternativ till den ovan beskrivna positionen för manövreringsorganet 1, det vill säga bredvid och i omedelbar närhet till tipspaken, är manövreringsorganet anordnat direkt på tipspaken. Enligt ytterligare ett alternativ är manövreringsorganet anordnat på fordonets ratt.

20 Manövreringsorganet 1 kan som ett alternativ till nämnda knapp utgöras av en spak eller annat regleringsmedel.

25 Det är givetvis ekvivalent med det ovan beskrivna utförandet att manövreringsorganet 1 är anordnat hos ett fordon med instrumentpanelen inkluderande bla tipspaken på vänster sida om föraren. Även manövreringsorganet 1 anordnas i detta fall företrädesvis på vänster sida om föraren i anslutning till tipspaken.

30

Inkt Patent- och FRANMAR

10

20011-06-05

Huvudfaxen Kasson

PATENTKRAV

1. Anordning för styrning av specifika funktioner hos ett lastfordon vid tippning och/eller lastning av fordonets flak, kännetecknad av, att
5 anordningen innehåller ett manövreringsorgan (1), vilket är inrättat i lastfordonets hytt för handmanövrering av föraren, att manövreringsorganet är kopplat till åtminstone en av lastfordonets färdbromsar (3) och till lastfordonets växellåda (4) för att vid
10 aktivering ansätta nämnda färdbroms(ar) samt åstadkomma ett neutralläge i växellådan.
2. Anordning enligt kravet 1, kännetecknad av, att manövreringsorganet (1) är anordnat på sådant
15 sätt att det är åtkomligt för föraren under det att föraren samtidigt manövrerar fordonets ratt och tippspak (5).
3. Anordning enligt kravet 1 eller 2, kännetecknad
20 av, att manövreringsorganet (1) är anordnat på en panel (14) i hytten i omedelbar närhet av fordonets tippspak (5) på sådant sätt att det är åtkomligt för föraren under samtidig manövrering av tippspaken med samma hand.
- 25 4. Anordning enligt något av kraven 1-3, kännetecknad av, att anordningen innehåller en styrenhet (2), till vilken manövreringsorganet (1), växellådan (4) och nämnda färdbroms(ar) (3) är kopplade, för styrning av ansättning av nämnda färdbroms(ar) respektive bringande av växellådan till neutralläget vid aktiveringens av manövreringsorganet.
- 30 5. Anordning enligt kravet 4, kännetecknad
35 av, att anordningen innehåller ett till styrenheten (2)

Jkt i Patent- och registreringsverket

2000-06-05

Huvudfoxen Kasseri

11

anslutet organ (12) för avkänning av en manuell förflyttning av en till växellådan (4) anslutet växelväljare (6).

5 6. Anordning enligt kravet 4 eller 5,
 kännetecknad av, att anordningen innehåller
 ett till styrenheten (2) anslutet organ (9) för
 avkänning av fordonets hastighet i syfte att bibehålla
 10 nämnda färdbroms(ar) (3) i ett icke-aktivt läge och
 föreliggande växel i växellådan (4) trots en aktivering
 av manövreringsorganet (1) då fordonets hastighet
 överstiger en förbestämd hastighet.

7. Anordning enligt något av kraven 4-6,
 15 kännetecknad av, att anordningen innehåller
 ett till styrenheten kopplat organ (10) för avkänning
 av trycket i nämnda färdbroms(ar) (3) och att
 styrenheten (2) är kopplad till fordonets
 parkeringsbroms (11) för ansättning av denna då
 20 bromstrycket understiger ett förbestämt värde.

8. Anordning enligt något av de föregående kraven,
 kännetecknad av, att den är avsedd för en
 midjestyrd dumper.

25 9. Anordning enligt något av kraven 1-8,
 kännetecknad av, att den är avsedd för en
 lastvagn.

30 10. Förfarande för styrning av specifika funktioner hos
 ett lastfordon vid tippning och/eller lastning av
 fordonets flak, kännetecknat av, att en
 manövrering av ett handmanövreringsorgan (1) inrättat i
 lastfordonets hytt avkännes, att åtminstone en av
 35 lastfordonets färdbromsar (3) ansättes och

Ink. t. Patient- och rättsverket

12

2000-06-05

lastfordonetts växellåda (4) bringas att ~~hållas~~ ^{hållas} i neutralläge vid aktivering av handmanövreringsorganet.

11. Förfarande enligt kravet 10, k a n n e t e c k n a
5 t av, att en manuell förflyttning av en till växellådan
(4) ansluten växelväljare (6) från neutralläget till
ett växelläge avkännes då manövreringsorganet (1) är
aktivert och att nämnda färdbroms(ar) därfter lossas.

10 12. Förfarande enligt kravet 10 eller 11,
k a n n e t e c k n a t a v, att trycket i nämnda
färdbroms(ar) (3) avkännes och att fordonets
parkeringsbroms (11) ansättes då bromstrycket
understiger ett förbestämt värde.

15

13. Förfarande enligt något av kraven 10-12,
k a n n e t e c k n a t av, att fordonets
parkeringsbroms (11) ansättes då fordonets motor stängs
av, eller vid ett motorstopp, då tidigare färdbromsarna
20 (3) ansatts samt växellådan (4) bringats till
neutralläget via aktivering av manövreringsorganet
(1).

Ink t Patent- och mervärde

13

2001-06-05

SAMMANDRAG

Huvudfoxen Kassa

Uppfinningen avser en anordning för styrning av specifika funktioner hos ett lastfordon vid tippning och/eller lastning av fordonets flak. Anordningen 5 innehållar ett manövreringsorgan (1), vilket är inrättat i lastfordonets hytt för handmanövrering av föraren. Manövreringsorganet (1) är kopplat till åtminstone en av lastfordonets färdbromsar (3) och till lastfordonets växellåda (4) för att vid aktivering 10 ansätta färdbronson samt åstadkomma ett neutralläge i växellådan.

(Figur 1)

15

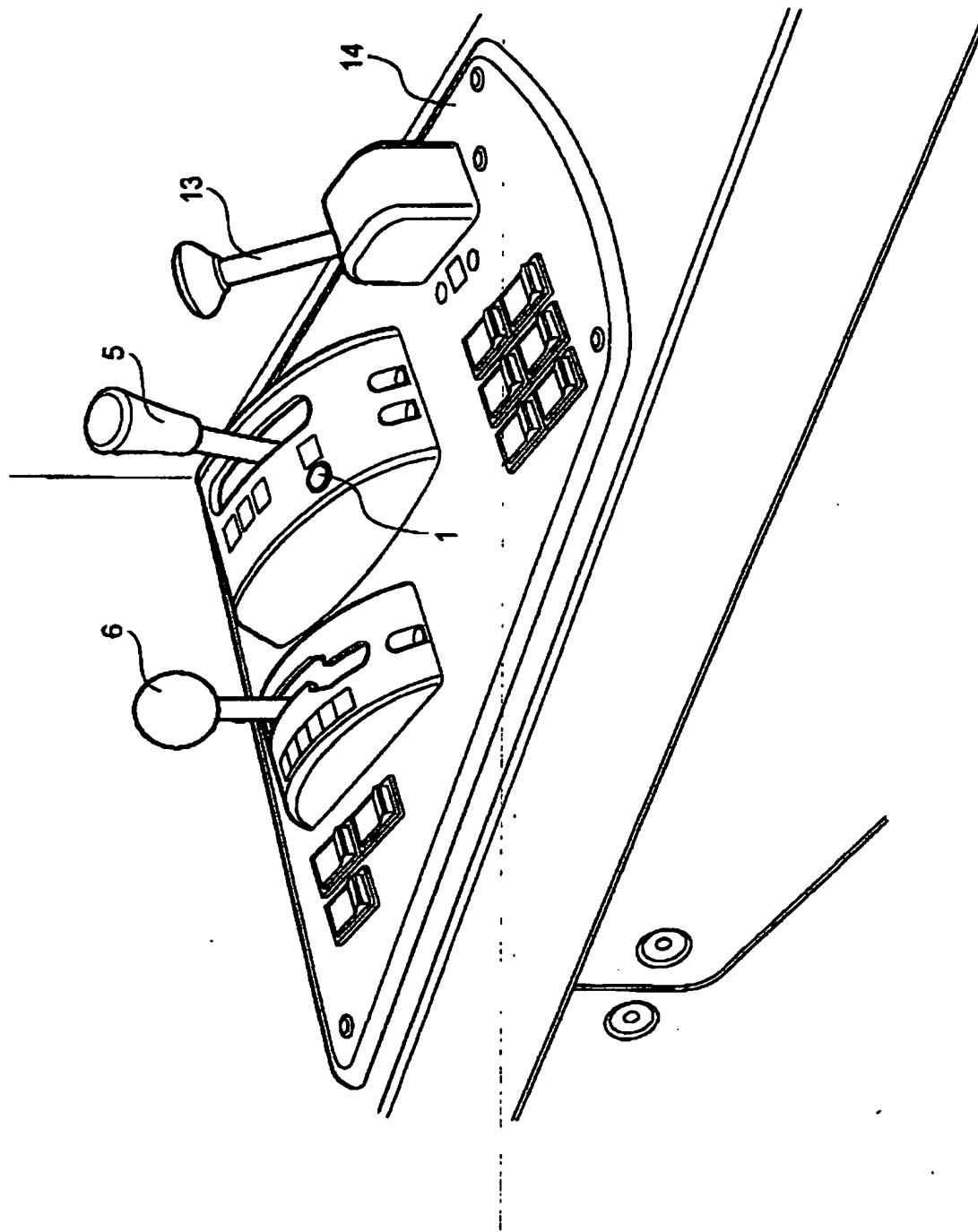
Ink t Patent- och ren verket

2001-06-05

- Huvudtecknat

1/2

Fig. 1



Int:t Patent- och tekn verket

2/2

2000-06-05

Huvudfaxen Kassan

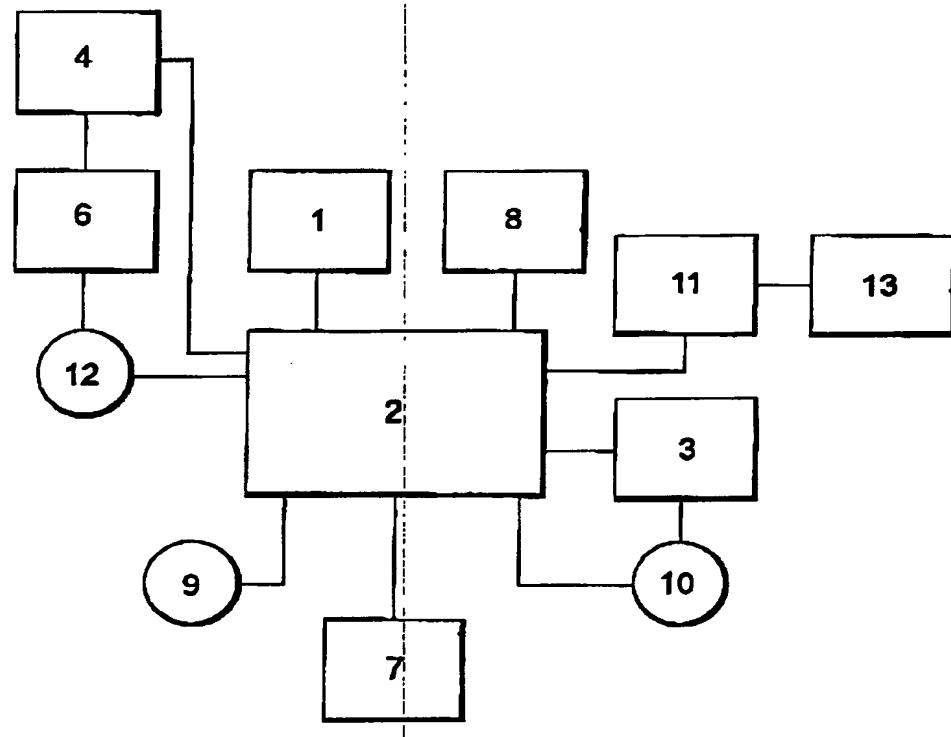


Fig.2

49
56
59
60
63